



## Simulation - Et effektivt redskab til design og udvikling af kundevedte processer

**Edwards, Kasper; Broberg, Ole**

*Published in:*  
Effektivitet

*Publication date:*  
2012

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link back to DTU Orbit](#)

*Citation (APA):*  
Edwards, K., & Broberg, O. (2012). Simulation - Et effektivt redskab til design og udvikling af kundevedte processer. *Effektivitet*, (2), 10-11.

---

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



# Simulation – Et effektivt redskab til design og udvikling af kundevendte processer

Kasper Edwards, Seniorforsker og Ph.d., DTU Management Engineering, kaed@man.dtu.dk

Ole Broberg, Lektor og Ph.d., DTU Management Engineering, obro@dtu.dk

Mange virksomheder har blikket stift rettet mod udvikling af produktet ud fra et fagligt perspektiv, men kundens møde med produktet er afgørende for kundens opfattelse. En dårligt designet produkt/service-leverance medfører, at kunden ikke kommer tilbage. Simulation er et effektivt redskab til design af produkt/service leverancen, som tillader hurtig udvikling med inddragelse af alle relevante perspektiver. Denne artikel bygger på et forskningsprojekt på Herlev Hospital hvor patient-relaterede processer på gynækologisk ambulatorium blev udviklet gennem simulation.

Mødet mellem kunde og produkt/service er et afgørende øjeblik, hvor kundens opfattelse formes. En god oplevelse som møder eller overgår kundens forventninger betyder, at kunden er væsentligt mere tilbøjelig til at vende tilbage. Dette betyder, at designet af sådanne processer er af stor betydning, hvilket burde medføre at der bruges tilsvarende ressourcer på at udforme dem.

McDonalds er et eksempel på et meget styret og detaildesignet produkt/service system, hvor kunden mødes med et endeligt antal valgmuligheder, som produceres efter nøje specifikation på kort tid. Apple er også et eksempel på et styret og designet produkt/service system, der strækker sig fra deres fysiske butikker til internetbutikker, gennem produkter som iPad og MacBook Pro til aftersales af applikationer i App Store. Kundens oplevelse dvs. hvad kan ses, hvordan kunden mødes af ekspedient, hvad kan kunden afprøve osv. er nøje styret og designet.

Men ikke alle organisationer har designet velfungerende processer.

De fleste af os har oplevet, at få et produkt som isoleret var tilfredsstillende, men set i sammenhæng med leverancen var ringe. Mange organisationer er tilsyneladende ikke opmærksomme på denne del af processen og har blikket stift rettet mod produktet. Som fagpersoner er vi optaget netop af det faglige aspekt, som desværre ofte ikke indbefatter produktets møde med kunden. Dette betyder også at det forekommer, at processen er udviklet uden specifikke mål af den medarbejder, som nu tilfældigvis var ledig. Efterfølgende bliver alle processer forbedret gennem trial and error, men hvis udgangspunktet er langt fra idealet, blive det aldrig godt.

Så spørgsmålet er, hvordan man designer produkt/service-leverancen? Simulation er et bud på et redskab eller metode til design og udvikling af produkt/service leverancen.

## Bordsimulation – hvad er det?

De fleste forbinder simulation med træning af piloter i en model af et flycockpit. Simulation muliggør, at piloterne kan træne farlige og komplekse situationer i virkelighedstro omgivelser uden risiko. Simulation kan også være at afprøve eksisterende processer i en simpel model af virkeligheden bygget op af skotøjsæsker og Lego Duplo® figurer på et bord – såkaldt bordsimulation. Bordsimulation handler om at simulere en proces i modellen. Dette betyder at alle relevante rum, gange og udstyr skal være med i modellen. Lego Duplo® figurer gør det ud for de medarbejdere og kunder, som er en del af processen. På baggrund af en beskrevet proces som indeholder tidsestimater for aktiviteterne, gennemfører deltagerne en simulation af processen dvs. Lego Duplo® figurene styres gennem processen og deltagerne taler og agerer som i virkeligheden. De personer som normalt er en del af processen skal føre deres egne figurer, da der ellers ikke er tilstrækkelig viden om de konkrete aktiviteter. Simulationen vil ofte blive gennemført i accelereret tid dvs. at processer som i virkeligheden tager 15 minutter gennemføres på 5 minutter eller andet passende simulation.

### Det kan opnås med bordsimulation

Simulation af den eksisterende situation vil som Value Stream Mapping omgående afføde en række erkendelser om problematiske forhold. F.eks. kan udstyr være placeret uhensigtsmæssigt eller kommunikation er vanskeliggjort af indretning. Alle disse erkendelser fanges på en tavle til inspiration for udvikling af processen. I simulation har alle deltagerne et "helikopter-blik" på den samlede proces. Det er bl.a. dette forhold, der bidrager til, at der gøres nye erkendelser om samarbejde, koordinering og arbejds gange.

Når deltagerne er blevet komfortable med simulation, begynder den interessante udvikling af processen. Bordsimulation er en meget kreativ proces, netop fordi det er så let at ændre udformning af rum, indretning og processen. Det bliver også muligt at foretage radikale ændringer såsom at ændre en afdelings indretning fra en aflang gang til en rund form (uanset de økonomiske og arkitektoniske udfordringer). Dette betyder at deltagerne hurtigt kan foretage ændringer, og afprøve mange forskellige konfigurationer. Ved hver simulation høstes værdifulde erfaringer om kundens oplevelse, samarbejdet og processen som helhed.

Simulation lader sig også anvende på detailniveau dvs. i det konkrete møde med kunden. Det bliver her muligt, konkret at tale om rummets indretning og samarbejdet mellem de professionelle (her læge og sygeplejerske) og kunden.

Gennem gentagne simulationer kan antal indkomne kunder og kombinationen af deres ønsker varieres for at undersøge, hvordan produkt/service systemet reagerer på dette. Her tvinges deltagerne til at agere uden for den beskrevne proces, og dette afdækker naturlig adfærd og reaktion.

Ved at ændre på hhv. designet af systemet og de produkter/services som systemet skal levere, kan der hurtigt udvikles et system, som dækker det ønskede løsningsrum. I nogle situationer vil det erkendes, at visse typer af produkter og services skal fjernes og placeres i et andet system, da de har en negativ effekt på leverancen af de øvrige services. F.eks. vil stærkt kundetilpassede ydelser med fordel kunne skilles ud fra standardiserede ydelser, da rytmen i produktion og leverance af sidstnævnte forstyrres.

### Projektet på Herlev Hospital - resultater

Dette projekt var fokuseret på tre patientforløb og afdækket problemstillinger rækkende fra hvordan patienten navigerer på afdelingen over rumudnyttelse til koordinering af den daglige drift. Dette har ledt til forbedring af skiltning for patienter og indretning af venterum. Supervision af yngre læger er ændret, således at dagen nu indledes med et kort forberedende møde, som betyder, at noget supervision kan undgås og andet kan gennemføres på kortere tid. Rumudnyttelse blev undersøgt ved at simulere de samme patientforløb med en læge som benyttede enten et eller to undersøgelsesrum for bedre at udnytte lægeres-sourcerne. Tanken var, at med to undersøgelsesrum, kunne patient og sygeplejerske forberede og afslutte uden lægen. Det blev dog i simulationen erfaret, at der opstod et fagligt informationstab, når lægen forlod undersøgelsesrummet inden patienten var afsluttet af sygeplejersken.

Simulation giver mulighed for at lave præcise scripts for mødet mellem kunde og professionel, og designe et system til dette i mindste detalje. Med høj detaljeringsgrad kommer muligheden for at benytte simulation, som redskab til træning af medarbejdere.

Simulation er et bidrag til andre procesredskaber såsom VSM. Fordelen ved simulation er, at selve samarbejdet dvs. udveksling af dokumenter, materialer etc. og kommunikationen mellem medarbejder/kunde bliver belyst. Resultat og formål kan styres ved at formulere tydelige mål for simulation og proces, så som "afdække og løse kundens behov på et besøg". Samlet set er simulation en effektiv, hurtig og billig metode til udvikling af kundeorienterede processer.



Simulation af ny organisation på Herlev Hospital Gynækologisk Ambulatorium. Den cirkulære form bryder den daglige oplættelse af rammene for samarbejde og åbner andre perspektiver.

### Opskriften på simulation

- Sæt 2-3 timer af til simulation.
- Beskriv på forhånd en eller flere processer.
- Find ud af hvem der skal styre og facilitere simulationen.
- Hvilke simulationsspørgsmål skal undersøges?
- Find de centrale deltagere.
- Fremskaf de simple remedier, f.eks. æsker, figurer, etc. og et egnet lokale.
- Overvej hvordan erkendelser der kommer frem under simulationen kan fastholdes og arbejdes videre med efterfølgende.